

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-263170

(43)Date of publication of application : 11.10.1996

(51)Int.Cl. G06F 1/16

(21)Application number : 08-065340

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRON CO LTD

(22)Date of filing : 26.02.1996

(72)Inventor : KIN SEISHU

(30)Priority

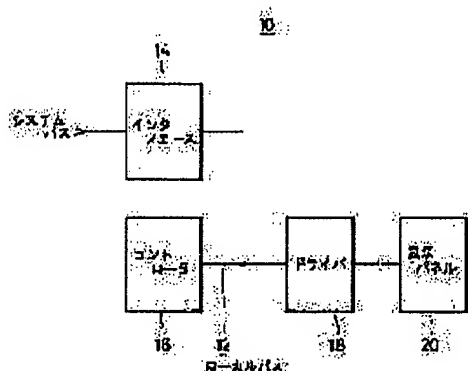
Priority number : 95 9503700 Priority date : 24.02.1995 Priority country : KR

(54) DEVICE AND METHOD FOR DISPLAYING OPERATING STATE OF COMPUTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a user friendly display device and a method capable of visually and easily understandably displaying the various operating states of a computer.

SOLUTION: This display device is constituted of a controller 16 for outputting control signals for reading data signals, analyzing the data signals when they are inputted and generating and outputting display signals corresponding to the operating state of the computer, an interface 14 for storing the data signals inputted from a system bus and then outputting them to a local bus when the control signals are inputted from the controller, a driver 18 for outputting grade driving signals and segment driving signals corresponding to the display signals when they are inputted from the controller and a display panel 20 for driving an icon and/or a message for indicating the operating state of the computer corresponding to the grade driving signals and the segment driving signals.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-263170

(43) 公開日 平成8年(1996)10月11日

(51) Int.Cl.⁰

G 0 6 F 1/16

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 1/00

技術表示箇所

3 1 2 L

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-65340

(22) 出願日 平成8年(1996)2月26日

(31) 優先権主張番号 P 1 9 9 5 - 3 7 0 0

(32) 優先日 1995年2月24日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅蓮洞416

(72) 発明者 金 性洙

大韓民国京畿道安養市東安区飛山3洞330

-3番地 デウ アートヴィラ B棟

301号

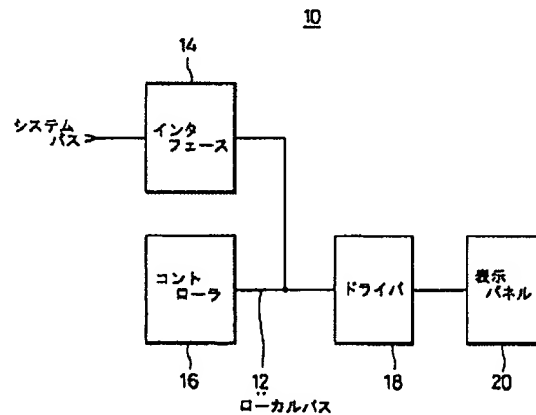
(74) 代理人 弁理士 亀谷 美明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 コンピュータの動作状態表示装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 コンピュータの多様な動作状態を視覚的に理解しやすく表示できるユーザフレンドリな表示装置および方法を提供する。

【解決手段】 本表示装置は、データ信号を読み取るための制御信号を出力し、データ信号が入力されるとそれを分析してコンピュータの動作状態に応じた表示信号を生成して出力するコントローラ(16)と、コントローラから制御信号が入力されるとシステムバスから入力されるデータ信号を格納した後それをローカルバスに出力するインタフェース(14)と、コントローラから表示信号が入力されるとそれに応じてグレイド駆動信号とセグメント駆動信号を出力するドライバ(18)と、そのグレイド駆動信号とセグメント駆動信号に応じてコンピュータの動作状態を表わすアイコンおよび/またはメッセージを駆動させる表示パネル(20)とから構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データ信号を読み取るための制御信号を出力し、データ信号が入力されると、そのデータ信号を分析してコンピュータの動作状態に応じた表示信号を生成して出力するコントローラと、

前記コントローラから制御信号が入力されると、システムバスから入力されるデータ信号を格納した後、そのデータ信号をローカルバスに出力するインタフェース手段と、

前記コントローラから表示信号が入力されると、この表示信号に応じて、グレード駆動信号とセグメント駆動信号を出力するドライバ手段と、

前記ドライバ手段より入力されるグレード駆動信号とセグメント駆動信号に応じて、コンピュータの動作状態を表わすアイコンおよび／またはメッセージを駆動させる表示パネルと、から成ることを特徴とする、コンピュータの動作状態表示装置。

【請求項 2】 前記インタフェース手段は、システムバスのデータ信号を一時的に格納した後に、前記コントローラよりクリア信号が入力されると、クリアされながら新しいデータ信号を一時的に格納するラッチ手段と、

前記コントローラより読取り信号が入力されると、前記ラッチ手段の出力信号をローカルバスに出力するバッファ手段から成ることを特徴とする、請求項 1 に記載のコンピュータの動作状態表示装置。

【請求項 3】 前記ドライバ手段は、前記コントローラより入力される表示信号をデコーディングすることによって、グレード駆動信号を生成し出力するデコーダと、

前記コントローラより表示信号が入力されると、この表示信号を格納した後、前記表示パネルに出力するラッチ手段とから成ることを特徴とする、請求項 1 に記載のコンピュータの動作状態表示装置。

【請求項 4】 前記表示パネルは、液晶表示装置から成ることを特徴とする、請求項 1 に記載のコンピュータの動作状態の表示装置。

【請求項 5】 前記表示パネルは、蛍光表示管から成ることを特徴とする、請求項 1 に記載のコンピュータの動作状態の表示装置。

【請求項 6】 前記表示パネルには、少なくとも、音量を表示するアイコンと、コンピュータシステムの処理速度を表示するアイコンと、ハイパネーションモードを表示するアイコンと、ハードディスクの駆動状態を表示するアイコンと、ターボモードを表示するアイコンから成る群から選択される任意の数のアイコンおよび／またはメッセージが表示されることを特徴とする、請求項 4 または 請求項 5 に記載のコンピュータの動作状態表示装置。

【請求項 7】 電源の印加により動作を開始するステッ

ブと、

初期化動作を実行するステップと、

データ信号をフェッチするステップと、

フェッチされたデータの内容を分析し、これに応じてコンピュータの動作状態に関する表示信号を生成するステップと、

前記表示信号を図形とメッセージを用いて出力することによって、表示パネルにコンピュータの動作状態に関する情報を表示するステップから成ることを特徴とする、請求項 1 に記載のコンピュータの動作状態の表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータの動作状態を表示する装置および方法に係り、さらに詳細には、発光ダイオードの代わりにメッセージを用いてコンピュータの動作状態を表示することにより多様な動作状態を表現することが可能であり、また図形を用いてコンピュータの動作状態を表示することによりコンピュータのビギナーにもその意味を明確に伝達することができる、コンピュータの動作状態の表示装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般的に、パーソナルコンピュータにおいては、ユーザがコンピュータの動作状態を容易に把握できるように、電源が印加されているか、ハードディスクが動作しているか、ターボ機能が作動しているか、などのコンピュータの動作状態を発光ダイオード（LED）を用いて表示している。

【0003】以下、添付図面を参照しながら、従来のコンピュータの動作状態の表示装置について説明する。図 9 は、従来のコンピュータの動作状態表示装置の装着状態を示す見取図であり、図 10 は、従来のコンピュータの動作状態表示装置の回路構成を示すブロック図である。

【0004】図 9 および図 10 に示されているように、従来のコンピュータの動作状態表示装置の構成は、ハードディスク信号線（HDD）と接地との間に純方向に連結されているハードディスク表示用発光ダイオード（D11）と、ターボ信号線（TURBO）と接地との間に純方向に連結されているターボ表示用発光ダイオード（D12）と、電源信号線（POWER）と接地との間に純方向に連結されている電源表示用発光ダイオード（D13）とから構成されている。

【0005】上記のように構成された従来のコンピュータの動作状態表示装置は、次のように動作する。

【0006】一般的に、パーソナルコンピュータシステムの本体外部の前面には、図 9 に示すように、ハードディスク表示用発光ダイオード（D11）と、ターボ表示用発光ダイオード（D12）と、電源表示用発光ダイオード（D13）などが装着されている。

【0007】ユーザが電源スイッチをオンにして、コンピュータシステムに電源を印加すると、メインボードからハイ状態の電源信号(POWER)が出力され、電源表示用発光ダイオード(D13)が動作する。従って、ユーザは、電源表示用発光ダイオード(D13)が発光していることを確認して、電源が現在正常にコンピュータシステムに供給されているかどうかを判断している。

【0008】次に、ユーザが中央処理装置のクロック速度を高速モードに変更するために、ターボスイッチをオンにすると、メインボードからハイ状態のターボ信号(TURBO)が出力され、ターボ表示用発光ダイオード(D12)が動作する。従って、ユーザは、ターボ表示用発光ダイオード(D12)が発光していることを確認して、現在中央処理装置がターボモードで動作しているかどうかを判断している。

【0009】次に、ユーザがハードディスクにアクセスすると、ハードディスクからハイ状態のハードディスク信号(HDD)が出力され、ハードディスク表示用発光ダイオード(D11)が動作する。従って、ユーザは、ハードディスク表示用発光ダイオード(D11)が発光していることを確認して、現在ハードディスクがアクセスされているかどうかを判断している。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述のように、従来のコンピュータの動作状態表示装置では、表示できるコンピュータの動作状態の種類が限定されており、また単純に発光ダイオードの点灯および消灯状態だけにより、コンピュータの動作状態が表示されるので、コンピュータを初めて使うようなビギナーにはその意味を明確に伝達しにくいという問題点を有している。

【0011】本発明は、上記のような従来のコンピュータの動作状態表示装置の抱える問題点に鑑みて成されたものであり、その目的は、発光ダイオードの代わりに、アイコンやメッセージを用いてコンピュータの動作状態を表示することによって、様々な種類の動作状態を表現することが可能であり、また、直感的に理解しやすいアイコンなどの図形を用いてコンピュータの動作状態を表示することによって、コンピュータのビギナーにもその意味を明確に伝達することが可能な、ユーザフレンドリな新規かつ改良されたコンピュータの動作状態の表示装置および方法を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の第1の観点によれば、コンピュータの動作状態の表示装置が提供される。この表示装置は、請求項1に記載のように、データ信号を読み取るための制御信号を出力し、データ信号が入力されると、そのデータ信号を分析してコンピュータの動作状態に応じた表示信号を生成して出力するコントローラと、そのコントローラから制御信号が入力されると、システムバスから入力され

るデータ信号を格納した後、そのデータ信号をローカルバスに出力するインタフェース手段と、そのコントローラから表示信号が入力されると、この表示信号に応じて、グレード駆動信号とセグメント駆動信号を出力するドライバ手段と、そのドライバ手段より入力されるグレード駆動信号とセグメント駆動信号に応じて、コンピュータの動作状態を表わすアイコンおよび/またはメッセージを駆動させる表示パネルとを備えている。

【0013】また、上記表示装置のインタフェース手段は、請求項2に記載のように、システムバスのデータ信号を一時的に格納した後に、コントローラよりクリア信号が入力されると、クリアされながら新しいデータ信号を一時的に格納するラッチ手段と、コントローラより読取り信号が入力されると、ラッチ手段の出力信号をローカルバスに出力するバッファ手段とから構成することができる。

【0014】また、上記表示装置のドライバ手段は、請求項3に記載のように、コントローラより入力される表示信号をデコーディングすることによって、グレード駆動信号を生成し出力するデコーダと、コントローラより表示信号が入力されると、この表示信号を格納した後、表示パネルに出力するラッチ手段とから構成することができる。

【0015】また、上記表示装置の表示パネルは、請求項4に記載のように、液晶表示装置、あるいは、請求項5に記載のように、蛍光表示管から構成することができる。さらに、請求項6に記載のように、上記表示パネルに、少なくとも、音量を表示するアイコンと、コンピュータシステムの処理速度を表示するアイコンと、ハイパネーションモードを表示するアイコンと、ハードディスクの駆動状態を表示するアイコンと、ターボモードを表示するアイコンから成る群から選択される任意の数のアイコンおよび/または所定のメッセージが表示されるように構成することが好ましい。なお、本明細書において、メッセージなどの文字情報に代えて、図形などの記号により情報を表示パネル上に表示する手段をアイコンと総称することにする。

【0016】さらに、上記課題を解決するために、本発明の第2の観点によれば、コンピュータの動作状態を表示する方法が提供される。そして、この表示方法は、請求項7に記載のように、請求項1に記載のようなコンピュータシステムにおいて、電源の印加により動作を開始するステップと、初期化動作を実行するステップと、データ信号をフェッチするステップと、フェッチされたデータの内容を分析し、これに応じてコンピュータの動作状態に関する表示信号を生成するステップと、表示信号を図形とメッセージを用いて出力することによって、表示パネルにコンピュータの動作状態に関する情報を表示するステップを実行することにより構成されている。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明にかかるコンピュータの動作表示装置およびその方法の好適な実施の形態について詳細に説明する。

【0018】まず、図1を参照しながら、本発明の実施の形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の概略構成を説明する。図示のように、コンピュータの動作状態表示装置10は、システムバスから入力されるデータ信号をローカルバス12に出力するためのインタフェース14と、データ信号の入力に応じてコンピュータ動作状態に応じた表示信号を生成して出力するコントローラ16と、そのコントローラ16からの表示信号に応じて所定の駆動信号を出力するドライバ18と、そのドライバ18からの駆動信号に応じてコンピュータの動作状態に関する表示を行う表示パネル20とから主に構成されている。

【0019】次に、上記のように構成されたコンピュータの動作状態表示装置10の動作について簡単に説明すると、まず、コントローラ16はインタフェース14に対して所定のデータ信号をシステムバスより読みとるための制御信号を送る。これを受けてインタフェース14はシステムバスよりデータ信号を読み取り、そのデータ信号を一旦格納した後、そのデータ信号をローカルバス12を介してコントローラ16に送る。コントローラ16は、このデータ信号を分析して、コンピュータの動作状態に応じた表示信号を生成し、その表示信号をドライバ18に出力する。ドライバ18は、入力された表示信号に応じて、グレード駆動信号とセグメント駆動信号を表示パネル20に出力する。そして、表示パネル20は、入力されたグレード駆動信号とセグメント駆動信号に応じて、コンピュータの動作状態を表わすアイコンやメッセージを駆動し表示させることができる。

【0020】図2および図3には、図1に示すコンピュータの動作状態表示装置を実現するための回路構成の一例が示されている。

【0021】図2に示すように、図1に示すコンピュータの動作状態表示装置10のインタフェース14は、例えば、システムバスのデータ信号線(D[0...7])とクロック信号線(CLK)に入力端が連結されるラッチ31と、ラッチ31の出力端と読取り信号線(READ)に入力端が連結されるバッファ32とから構成することができる。またコントローラ33(16)は、ローカルバスに入力端(RB0~RB7)が連結されるとともに、その出力端は、図1に示すように、ドライバ18に連結されている。ドライバ18は、図3に示すように、コントローラ33の出力端(RA0~RA3)に入力端(A~D)が連結されるデコーダ34と、ローカルバスとクロック信号線(CLK1~CLK3)に入力端がそれぞれ連結されるラッチ35、36、37とから構成することができる。また、デコーダ34とラッチ35、36、37の出力端には表示パネル38(20)の入力端

が連結されている。

【0022】表示パネル38は、後述するようにコンピュータの動作状態を表示するアイコンなどの図形や所定のメッセージを表示することができれば良く、例えば、液晶表示装置(LCD)、蛍光表示管(VFD: Vacuum Fluorescent Display)、あるいは発光ダイオードアレイなどを使用することができる。

【0023】図4は、本実施の形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の表示パネルの構成図である。

【0024】図4に示されているように、本実施の形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の表示パネル38は、音量メータアイコン381と、コンピュータシステムの処理速度メータアイコン382と、ハイパネーションモードモード表示アイコン383と、ハードディスク駆動表示アイコン384と、ターボモード表示アイコン385などのアイコン群と、所定のメッセージを表示可能なメッセージ表示部386とから主に構成されている。

【0025】図5には、本実施の形態にかかるコンピュータの動作状態を表示する方法の動作手順を示すフローチャートが示されている。

【0026】図5に示すように、本実施の形態にかかるコンピュータの動作状態表示方法によれば、電源の印加により動作が開始するステップ(S51)と、メモリ変数を初期化することによって初期化動作を実行するステップ(S52)と、メインボードから入力されるデータ信号をフェッチするステップ(S53)と、フェッチされたデータの内容を分析し、これに応じてコンピュータの動作状態に関する表示信号を生成するステップ(S54)と、前記表示信号をアイコンなどの図形とメッセージを用いて出力することにより、表示パネルにコンピュータの動作状態に関する情報を表示するステップ(S55)から成り、必要な表示信号がすべて表示パネルに表示されるまで、ステップ(S53)~ステップ(S55)の処理が反復される。

【0027】次に、上記の如く構成された本実施の形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の作用を説明する。

【0028】電源が印加されると、図5に示したシーケンスがコントローラ33(図2)により実行されることによって、本実施の形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の動作が開始する。

【0029】動作が開始すると、コントローラ33は読取り信号(READ)をバッファ32に出力することによって、メインボードのシステムバスから出力されるラッチ31に格納されているデータ信号(D[0...7])をフェッチする。

【0030】次に、コントローラ33はラッチ31にクリア信号(ROK)を出力することによって、ラッチ31をクリアさせる。従って、ラッチ31には新しいデー

タ信号(D[0...7])を格納できる。

【0031】そして、新しいデータ信号(D[0...7])がローカルバスを通じて入力されると、コントローラ33は、このデータ信号(D[0...7])の内容を分析し、その内容に応じてコンピュータの動作状態に関する表示信号を生成した後に、これらの表示信号をデコーダ34とラッチ35、36、37に出力する。その際、コントローラ33はダイナミック表示法(点灯法)を採用することも可能である。なお、ここに言うダイナミック表示法は、コンピュータの動作状態に関する表示信号を一度にまとめて出力し表示するのではなく、一回に一の動作状態に関する情報を出力して表示して、順次必要なすべての情報を表示し、かかる表示サイクルを反復することにより、ユーザの注意を喚起する方法である。

【0032】コンピュータの動作状態に関する表示信号が入力されると、デコーダ34は、図3に示すように、この表示信号をデコーディングすることによって、グレード駆動信号(GRID1~GRID16)を生成し、表示パネル38に出力する。またコンピュータの動作状態に関する表示信号が入力されると、ラッチ35、36、37はセグメント駆動信号(SEG1~SEG18)を生成し、表示パネル38に出力する。

【0033】表示パネル38では、デコーダ34とラッチ35、36、37からグレード駆動信号(GRID1~GRID16)とセグメント駆動信号(SEG1~SEG18)が入力されると、これらの駆動信号に従い、図4に示されているアイコン381~385および/またはメッセージ386の中かから1または2以上の表示手段を選択し駆動することによって、所定のコンピュータの動作状態に関する情報を表示する。

【0034】図6~図8は、本実施の形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の表示パネル38に所定のメッセージが表示されている状態を表わしている。以下、各状態について具体的に説明すると、図6は、コンピュータに電源を初めて供給することにより、システムの初期化が行われている間に表示されるメッセージの一例を示している。また、図7は、コンピュータに電源を初めて供給し、システムを初期化した後、パワーオンセルフテスト(POST: Power On Self Test)のプロセスの中でキーボードをテストしている間に表示されるメッセージの一例を示している。図8は、CD-ROMドライブが装着されているコンピュータにおいて、現在、CD-ROMドライブに音楽用コンパクトディスク(CD)を駆動中であり、16曲が収録されているコンパクトディスクより第1番目の曲が演奏されている状態を表示するメッセージの一例を示している。

【0035】なお、図4に示す如く構成された表示パネルは、コンピュータシステムの任意のスペースに取り付けることが可能であり、例えば、コンピュータ本体を取

納した躯体前面の見やすい位置に取り付けることが可能である。あるいは、コンピュータ本体とCRTとを接続する接続部やキーボードの空きスペースに取り付けることも可能である。

【0036】以上、本発明にかかるコンピュータの動作状態表示装置およびその方法について添付図面を参照しながら説明したが、本発明はかかる例に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載した技術的思想の範疇において、各種の変更および修正例に想到しうることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0037】

【発明の効果】本発明にかかるコンピュータの動作状態表示装置および方法によれば、従来のシステムのように、単に発光ダイオードの点灯によりコンピュータの動作状態を表示するのではなく、メッセージやアイコンなどの図形を用いてコンピュータの動作状態を表示するので、様々な種類の動作状態を表現することが可能であるとともに、視覚的に理解しやすく、コンピュータのビギナーにもその意味を明確に伝達することができる。そして、本発明にかかる優れた効果はコンピュータシステムの設計、製造、販売等の分野で効果的に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の一形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の回路構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施の一形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の回路構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施の一形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の表示パネルの構成図である。

【図5】本発明の実施の一形態にかかるコンピュータの動作状態表示方法の動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の一形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の表示パネルにメッセージが表示されている状態を表わす説明図である。

【図7】本発明の実施の一形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の表示パネルにメッセージが表示されている状態を表わす説明図である。

【図8】本発明の実施の一形態にかかるコンピュータの動作状態表示装置の表示パネルにメッセージが表示されている状態を表わす説明図である。

【図9】従来のコンピュータの動作状態表示装置の装着状態を示す見取図である。

【図10】従来のコンピュータの動作状態表示装置の回路構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

12 ローカルバス
14 (31、32) インタフェース
16 (33) コントローラ

(6)

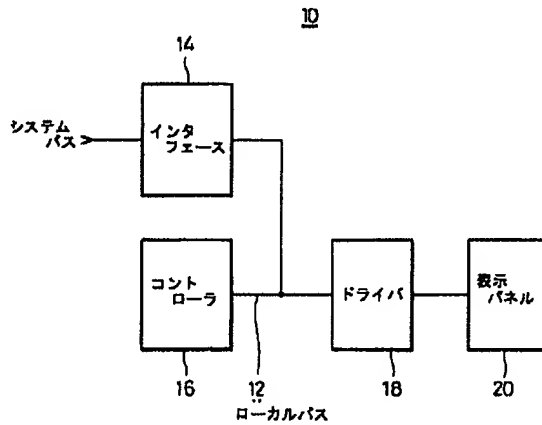
特開平 8-263170

10

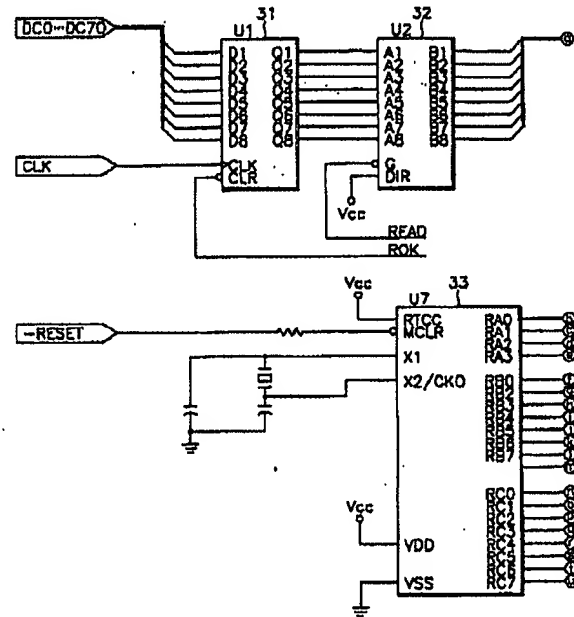
9
18 (34~37) ドライバ
20 (38) 表示パネル
31 ラッチ
32 パッファ
33 コントローラ

* 34 デコーダ
35 ラッチ
36 ラッチ
37 ラッチ
* 38 表示パネル

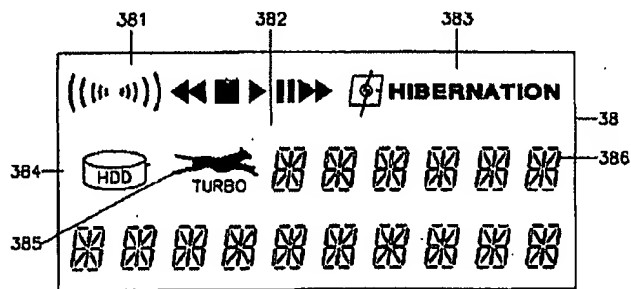
【図1】



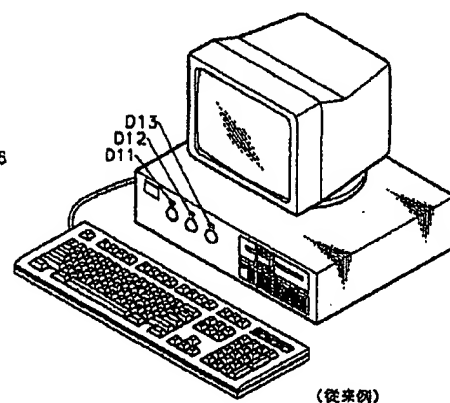
【図2】



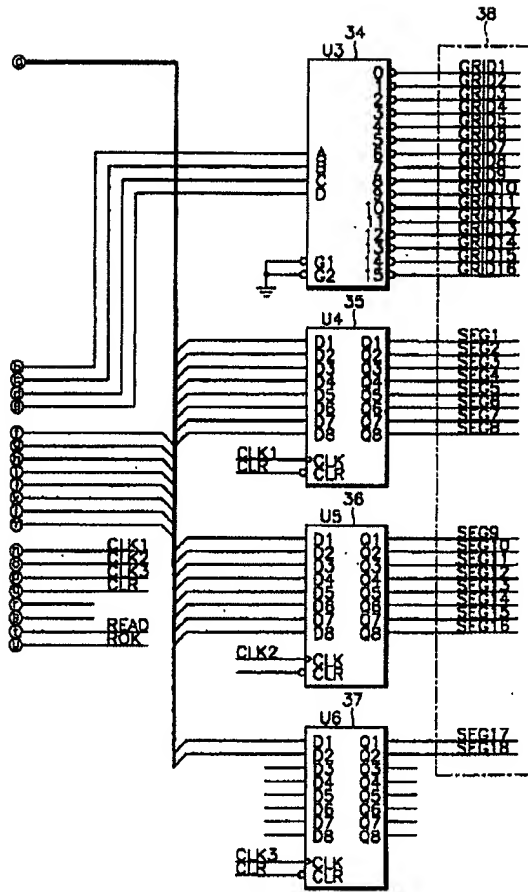
【図4】



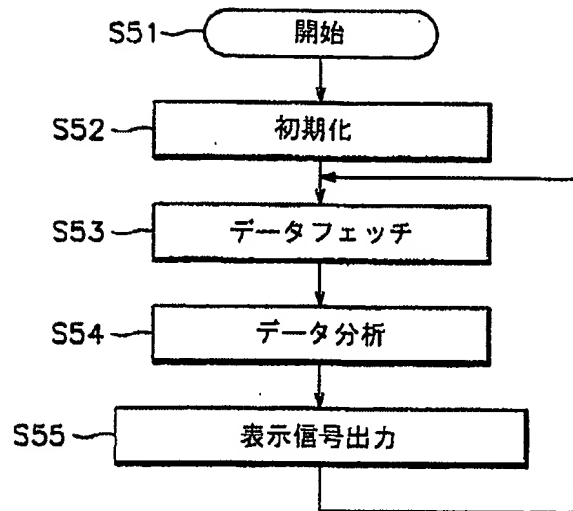
【図9】



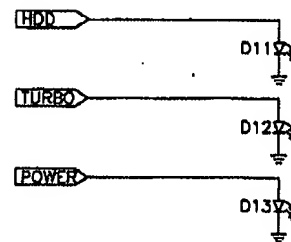
【図3】



【図5】

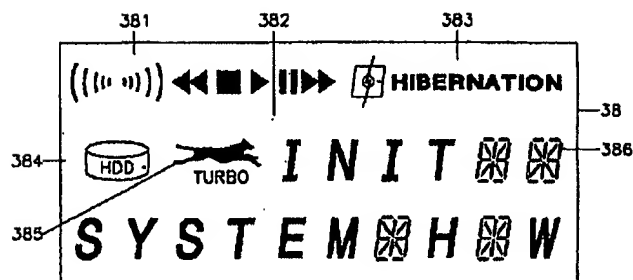


【図10】

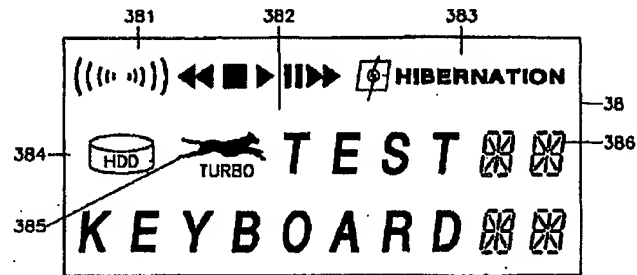


(従来例)

【図6】



【図7】



【図8】

